

Problematika dalam Memilih Software

Oleh: Sukirno*

Pendahuluan

OTOMASI perpustakaan merupakan pemanfaatan teknologi untuk membantu kegiatan perpustakaan ketika melakukan pengumpulan data, komunikasi data, komputasi data, komputasi informasi. Selain itu merupakan pelaksana pekerjaan oleh mesin, yaitu pemanfaatan teknologi informasi dalam hal ini komputer. Komponen pokok untuk melaksanakan otomasi perpustakaan meliputi; *software*, hardware, sumber daya manusia (personel), prosedur kerja, dan data.

Otomasi perpustakaan saat ini menjadi suatu hal yang *trend* mengalami kemajuan sangat pesat. Apalagi didukung beragamnya *software* yang digunakan untuk otomasi perpustakaan. Baik *software* yang dibuat oleh perpustakaan sendiri atau oleh perusahaan pembuat *software*. Beragam jenis *software* yang ditawarkan untuk otomasi perpustakaan di satu sisi merupakan sesuatu yang menggembirakan, karena semakin banyak pihak yang ingin berkontribusi terhadap kemajuan teknologi di perpustakaan. Di sisi lain, *software* yang digunakan

untuk otomasi perpustakaan yang dirancang bangun oleh pihak luar yang dalam pelaksanaan menghadapi beberapa problematika. Hal ini terjadi kurangnya pemahaman terhadap konsep, tujuan dan fungsi dari otomasi perpustakaan oleh pembuat *software* untuk otomasi. Sebagai contoh, misal; kurangnya standar dalam penulisan data katalog, fasilitas yang tersedia tidak sesuai dengan kebutuhan di perpustakaan, *software* untuk otomasi tidak sesuai dengan sistem operasi yang dipakai di perpustakaan dan sebagainya.

Mencermati paparan di atas maka tulisan ini bertujuan agar perpustakaan yang akan melakukan otomasi perpustakaan dapat mencermati dan memilih *software* yang cocok dengan kebutuhan dan perkembangan perpustakaan ke depan.

Perkembangan otomasi perpustakaan

Perkembangan sistem otomasi perpustakaan dapat dikategorikan kepada tiga tahap. Tahap pertama, dimulai pada awal tahun 1960-an, yaitu penggunaan

teknologi komputer untuk mengotomasi sejumlah proses kerja di perpustakaan untuk mencapai penyelesaian yang cepat terhadap berbagai masalah yang mendesak. Tahap kedua, dimulai pada permulaan tahun 1980-an yaitu tahap konsolidasi yang diikuti oleh pengembangan sistem otomasi perpustakaan yang terintegrasi, sedangkan tahap ketiga, berlangsung pada akhir tahun 1980-an, yaitu untuk menyebarluaskan sumber daya informasi perpustakaan melalui sistem automasi perpustakaan. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa pada kurun waktu tertentu, terjadi pengembangan dan perluasan fungsi sistem otomasi perpustakaan. Pengembangan dan perluasan fungsi itu tentu akan berdampak kepada penemuan sistem yang lebih canggih dari sebelumnya, termasuk perluasan fungsi OPAC.

Kronologis perkembangan sistem OPAC dan otomasi perpustakaan, yang dapat dipaparkan sebagai berikut.

1. Tahun 1960-an dan awal tahun 1970-an.

Pada tahun 1960-an, komputer telah digunakan di berbagai perpustakaan umum dan perguruan tinggi untuk membantu membuat katalog. Pada saat itu, pengoperasian sistem komputer masih berada pada mode atau cara yang

sangat bervariasi, sehingga kemungkinan melakukan penelusuran informasi dengan katalog terpasang (*online*) dianggap masih jauh dari kenyataan. Pada awal tahun 1970-an, sejumlah perpustakaan mulai menggunakan sistem komputer induk untuk mengembangkan sistem lokal. Sistem lokal ini umumnya didesain dan dirancang oleh staf dari pusat komputer.

2. Pertengahan tahun 1970-an.

Pada masa ini, komputer mulai digunakan untuk proses pengawasan sirkulasi di perpustakaan. Sistem komputer digunakan untuk tujuan pengumpulan data, khususnya pencatatan pinjaman. COM (*computer output on microfilm*) menjadi metode yang terkenal digunakan untuk menghasilkan katalog. Perkembangan pada masa ini, juga ditandai dengan munculnya sistem kerjasama pengatalogan dan pemanfaatan bersama, pada berbagai perpustakaan. Misalnya, di Inggris LASER (*London and South Eastern Library Region*), dan di Amerika Utara OCLC (*Online Computer Library Center*). Sistem kerjasama ini menghasilkan cantuman katalog pada komputer untuk sejumlah perpustakaan yang berpartisipasi, baik dalam bentuk COM, maupun kartu katalog.

3. Akhir tahun 1970-an dan awal tahun 1980-an.

Pengenalan komputer mikro (*microcomputer*) di era ini, mendorong berbagai perpustakaan semakin mandiri untuk menggunakan fasilitas komputer yang diperoleh dari perusahaan yang dilanggan. Kemandirian ini mengarah kepada pengembangan dan perancangan sistem sendiri (*in-house system*). Penggunaan komputer mikro menjadi terkenal karena menyediakan fasilitas untuk melakukan akses secara terpasang (*online*) terhadap berbagai simpanan (*file*) dalam sistem sirkulasi. Perkembangan lain yang terjadi pada masa ini, ialah penyediaan paket perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) atau *turnkey system* untuk perpustakaan oleh beberapa perusahaan. Sistem tersebut menggabungkan sejumlah fasilitas, diantaranya fasilitas penelusuran dan sistem sirkulasi. Karena sistem komputer yang digunakan pada masa itu di perpustakaan mampu menelusur cantuman bibliografi secara *online*, sehingga sistem itu disebut sebagai sistem OPAC. Munculnya sistem OPAC di sejumlah perpustakaan tertentu, merupakan perkembangan utama yang terjadi dalam

automasi perpustakaan sampai awal tahun 1980-an.

4. Pertengahan sampai akhir tahun 1980-an.

Pada masa ini, perpustakaan yang menggunakan sistem OPAC semakin meningkat. Pemasok mulai menyediakan sistem yang terintegrasi (*integrated system*) untuk manajemen perpustakaan, mencakup modul atau sub-sistem yang berbeda, seperti pengatalogan, akuisisi, sirkulasi, pengawasan serial, layanan antar perpustakaan dan juga OPAC. Keuntungan sistem yang terintegrasi bagi kegiatan penelusuran ialah, sistem memperbolehkan pengguna mengakses modul OPAC untuk mengetahui status pinjam dari semua bahan pustaka yang ada di perpustakaan tertentu. Pengguna yang sedang mengakses OPAC dimungkinkan dapat mengetahui status suatu bahan pustaka, apakah sedang tersedia atau sedang dipinjam, siapa pememinjamnya, berapa lama dipinjam, kapan dikembalikan dan sebagainya. Hal ini dapat dilakukan, karena sistem menghubungkan *file* katalog dengan *file* sirkulasi. Sistem OPAC menjadi sangat terkenal selama tahun 1980-an, sehingga banyak perpustakaan mulai meninggalkan

katalog kartu dan beralih ke sistem OPAC. Sejumlah perpustakaan perguruan tinggi dan perpustakaan umum telah menggunakan sistem manajemen perpustakaan yang terintegrasi, lengkap dengan modul OPAC. Beberapa sistem yang terkenal pada masa itu ialah URICA, Geac, DOBIS/LIBIS, dan sebagainya.

Analisis terhadap sistem otomasi perpustakaan berdasarkan keinginan pasar muncul setiap tahun di *Library Jurnal* di Amerika Serikat, dan di majalah *Program* di Inggris. Sistem OPAC mulai dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna sistem. Penelitian untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna untuk pengembangan sistem OPAC banyak dilakukan. Banyak perpustakaan atau institusi tertentu yang menyediakan anggaran, khusus untuk pengembangan sistem OPAC. Misalnya, pada tahun 1985 *The British Library Research and Development* menyediakan anggaran sejumlah 300,000 pound, untuk setiap proyek penelitian sistem OPAC.

5. Tahun 1990-an.

Pada tahun 1990-an, terlihat perubahan besar pada sistem manajemen perpustakaan, dengan menawarkan kecenderungan dari sistem milik sendiri (*proprietary systems*) bergerak ke arah sistem terbuka. Sejumlah

permasalahan yang ditemui pada pengoperasian sistem di masa sebelumnya diinventarisir. Dari kegiatan tersebut ditemukan bahwa sejumlah besar sistem yang ada di perpustakaan pada tahun 1980-an hanya bisa dijalankan pada perangkat keras (*hardware*) tertentu, misalnya sistem seperti DOBIS/LIBIS, Geac, LIBERTAS dan URICA, hanya dapat dijalankan pada *hardware* atau perangkat keras buatan suatu perusahaan tertentu. Untuk mengatasi hal tersebut, berbagai upaya dilakukan oleh pemasok sistem untuk memperbaikannya. Pemasok sistem mulai menawarkan produk sistem baru yang bisa dijalankan pada sejumlah perangkat keras. Arsitektur dari beberapa sistem yang baru ini, memisahkan perangkat lunak (*software*) menjadi *client* dan *server*.

Software atau perangkat lunak untuk *client* menyediakan antarmuka (*interface*) kepada pengguna, dan biasanya berjalan atau beroperasi pada PC (*personal computer*) atau terminal. Perangkat lunak untuk *server* menyediakan pengelolaan pangkalan data, dan biasanya dioperasikan pada komputer lain. Agar *client* dan *server* dapat saling berhubungan tanpa hambatan, maka dalam protokol

komunikasi antar *client* dan *server* (*client-server communication protocol*) ditetapkan aturan-aturan yang digunakan untuk keperluan tersebut. Contoh *protocol* semacam itu adalah ISO standar untuk penelusuran dan temu balik (ISO 10162/10163) yang diimplementasikan di Amerika Serikat sebagai *National Information Standards Organization* (NISO) Z39.50. Dengan protokol ini, maka sejumlah pangkalan data katalog perpustakaan tertentu bisa diakses dari internet. Selain itu, melalui protokol Z39.50, komunikasi dapat dilakukan antar *server* dengan *server* dan antara *client* dengan *server*.

MARC sebagai Format Standar dalam Katalog Terotomasi

Salah satu tujuan penggunaan format MARC pada kegiatan pengkatalogan yang terautomasi adalah untuk membangun pangkalan data bibliografi koleksi perpustakaan. Sedangkan salah satu tujuan pembentukan pangkalan data koleksi, ialah untuk menghasilkan katalog terpasang atau OPAC, yang dapat diakses pengguna dari terminal komputer yang tersedia. Dengan demikian, OPAC adalah bentuk katalog terpasang yang dirancang bangun dengan menggunakan format MARC. Pada tahun 1960-an MARC diperkenalkan,

tahun 1970-an sistem pengatalogan terautomasi dikembangkan, dan pada awal tahun 1980-an OPAC diperkenalkan dan digunakan pada sejumlah perpustakaan tertentu.

Format MARC terdiri dari dua bagian yaitu bagian pertama, adalah bagian yang memberikan informasi tentang deskripsi data bibliografis, dan bagian kedua adalah bagian yang menyimpan data bibliografis tersebut. Data disimpan pada ruas data, dan setiap ruas diawali dengan *tag* atau tengara yang terdiri dari tiga angka dengan interval 000 – 999.

Berikut contoh format INDOMARC yang merupakan hasil adaptasi untuk pembuatan pangkalan data katalog di sejumlah perpustakaan di Indonesia.

020 ISBN
035 No. Kendali Setempat
041 Kode Bahasa
080 No. Panggil UDC
082 No. Panggil DDC
099 No. Panggil Setempat
100 Entri Utama Nama Orang
110 Entri Utama Nama Badan Korporasi
111 Entri Utama Nama Pertemuan
245 Judul
250 Edisi
260 Penerbit dan Distribusi
300 Deskripsi Fisik
440 Seri
500 Catatan Umum
650 Entri Tambahan Subyek
695 Kata Kunci
700 Entri Tambahan Nama Orang
710 Entri Tambahan Badan Korporasi

711 Entri Tambahan Nama Pertemuan
850 Badan Pemilik
985 Jumlah Eksemplar
999 Nomor Identitas

Problematika dalam Memilih Software untuk Otomasi

Sebelum membahas lebih lanjut tentang *software* untuk otomasi perpustakaan terlebih dahulu akan penulis paparkan tentang klasifikasi *software*. *Software* atau perangkat lunak secara umum dapat dibagi menjadi 2, yaitu perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi.

Perangkat lunak sistem dapat dibagi lagi menjadi 3 macam, yaitu :

1. Bahasa pemrograman (*Development*), merupakan perangkat lunak yang bertugas mengkonversikan arsitektur dan algoritma yang di rancang manusia ke dalam format yang dapat dijalankan komputer. Contoh bahasa pemrograman di antaranya adalah BASIC, COBOL, Pascal, C++, FORTRAN, dan sebagainya.
2. *Sistem Operasi*, saat komputer pertama kali di hidupkan, sistem operasilah yang pertama kali dijalankan. Sistem operasi mengatur seluruh proses, menterjemahkan masukan, mengatur proses internal, manajemen penggunaan memori dan memberikan keluaran ke peralatan yang

bersesuaian, contoh sistem operasi di antaranya adalah DOS, Unix, Windows 95, IMB OS/2, Apple's Sistem 7, Linux

3. *Utility*, sistem operasi merupakan perangkat lunak sistem dengan fungsi tertentu, misalnya pemeriksaan perangkat keras (*hardware troubleshooting*), memeriksa disket yang rusak (bukan rusak fisik), mengatur ulang isi *harddisk* (partisi, defrag), contoh *Utility* adalah Norton Utility

Perangkat lunak aplikasi merupakan bagian perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mendukung kerja sesuai dengan kebutuhan pengguna, banyak dijumpai dan akan terus berkembang. Sebagai contoh sebelum tahun 1990-an aplikasi yang dikenal yaitu pemroses kata (Word Star, Chi Write), pemroses tabel (Lotus 123, Quatro Pro), database (DBASE), dan hiburan (game). Pada perkembangan pemroses kata, tabel dan database saat ini telah di bundel menjadi aplikasi *office* dengan tambahan aplikasi untuk pembuatan presentasi. Aplikasi *office* adalah Microsoft Office yang terdiri dari Word (pemroses kata), Excel (pemroses tabel), Access (database), dan PowerPoint (presentasi). Saat ini yang banyak berkembang adalah aplikasi multimedia dan internet. Contoh aplikasi multimedia adalah Winamp untuk memutar musik berformat MP3 atau CD Audio,

kemudian RealPlayer yang dapat digunakan untuk menonton film atau VCD. Aplikasi *internet* yang umum digunakan adalah untuk browsing, e-mail, chatting dan messenger.

Software yang digunakan untuk otomasi perpustakaan umumnya di buat dari *software* pemrograman yang lain, sebagai contoh misalnya *software* SIPUS untuk otomasi di perpustakaan pusat UGM dibuat dari bahasa pemograman Delphi, *software* ROTATIONS yang dipakai untuk otomasi di perpustakaan Fakultas Kedokteran dibuat dari bahasa pemograman MySQL untuk data base dan PHP untuk *interface*, *software* otomasi NCI Bookman produk dari PT. Nuansa Cerah Informatika Bandung dibuat dari Access untuk database dan visual basic untuk *interface*, dan sebagainya.

Hampir semua *software* tersebut dalam proses perancangan dan desainya dilakukan pihak luar dan perpustakaan dalam hal ini pustakawan tidak terlibat secara langsung. Berbagai contoh *software* untuk otomasi perpustakaan di atas hampir semua mempunyai fasilitas dan sistem operasi berbeda. Format standar untuk pengkatalogan sebagai syarat dalam pertukaran data (konversi) dalam otomasi juga berbeda. Jika suatu saat perpustakaan akan membangun katalog induk antar perpustakaan yang terotomasi

maka dengan perbedaan dalam menggunakan *software* akan mengalami kesulitan. Dalam hal ini kesulitan dalam proses konversi data karena ada perbedaan dalam metadata pada masing-masing *software*. Metadata tidak mengacu pada standar baku yang berlaku, misalnya MARC (*Machine Readable Cataloging*). Bahkan *field-field* antara *software* otomasi satu dengan yang lainnya terdapat perbedaan, walaupun basis pembuatan *software* otomasi sama namun tidak secara otomatis proses konversi data secara langsung dapat dilakukan.

Belum lagi kebutuhan sistem operasi yang digunakan untuk menjalankan *software* otomasi. Karena perbedaan basis pembuatan *software* otomasi yang berbeda maka dibutuhkan sistem operasi yang berbeda pula. Sebagai contoh, *software* ROTATIONS yang dibuat dengan basis MySQL dan PHP dapat dioperasikan pada sistem operasi linux atau windows, sedangkan *software* otomasi NCI Bookman yang dibuat dengan basis Access dan visual basic dijalankan dengan sistem operasi windows, begitu juga *software* SIPUS di perpustakaan pusat UGM yang dibuat dari basis Delphi sepengetahuan penulis dijalankan dengan sistem operasi windows dan sebagainya. Dari sini apabila suatu saat terdapat perubahan dalam penggunaan sistem operasi

karena sesuatu hal — kebijakan yang berubah, misalnya UGM akan menggunakan sistem operasi linux — maka *software* untuk otomasi tersebut harus mampu untuk menyesuaikan dengan perubahan sistem operasi.

Untuk itu perpustakaan yang akan melakukan otomasi perpustakaan sebelum memutuskan untuk memilih *software* tertentu perlu melakukan pertimbangan yang matang. Dengan cara harus memahami betul tentang seluk beluk *software* tersebut meliputi:

1. Apakah *software* tersebut di buat sudah mengacu pada standart metadata yang ada;
2. Mencermati basis pembuatan *software* untuk otomasi karena berpengaruh dengan sistem operasi;
3. Cara kerja *software* untuk otomasi;
4. Fasilitas yang dimiliki *software* untuk otomasi;
5. Kemampuan Sumberdaya untuk mengoperasikan.

Penutup

Software untuk otomasi perpustakaan saat ini mengalami peningkatan, baik dari segi jumlah ataupun ragamnya. Untuk itu perpustakaan yang akan memilih *software* untuk otomasi perlu mencermati seluk beluk dari *software* yang akan dipilih sehingga apabila terjadi perubahan *software* tersebut tetap dapat dipakai.

Idealnya perpustakaan

dalam hal ini pustakawan terlibat secara langsung dalam proses perencanaan maupun desainnya sehingga memahami betul kebutuhan dan sistemnya dan tidak hanya sekedar pemakai. Hal ini dapat diilustrasikan sebagaimana orang yang mau membangun rumah, pustakawan yang menentukan sistem dan kebutuhan-kebutuhannya. Sedang orang TI yang melogikakan cara kerja dan proses desainnya.

Daftar Pustaka

- Arif, Ikhwani. 2003. *Konsep dan Perencanaan dalam Automasi Perpustakaan, Makalah Seminar dan Workshop Sehari "Membangun Jaringan Perpustakaan Digital dan Otomasi Perpustakaan menuju Masyarakat Berbasis Pengetahuan" UIMM*.
- Fattahi, Rahmatollah. "A Comparison Between the Online Catalogue and the Card Catalogue: Some Considerations for Redesigning Bibliographic Standards". *Library Review*, 44 (2) 1995 : 44-57.
- Hasugian, Jonner. *Katalog Perpustakaan Dari Katalog Manual Sampai Katalog Online (OPAC)*, <http://library.usu.ac.id/download/lib/perpus-jonner4.pdf>.
- Lasa Hs, 1998. *Kamus Istilah Perpustakaan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sudirman, Ivan. 2003. *Perkembangan Software Komputer*. <http://www.ilmukomputer.com>

* Pustakawan UGM, ditugaskan di Perpustakaan Fak. Kedokteran UGM